

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Analýza skladového hospodářství

Warehousing Analysis

Student: Bc. Veronika Korbelová

Vedoucí diplomové práce: Ing. Leo Tvrdoň, Ph.D.

Ostrava 2011

Místopřísežné prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje uvádím ve své práci.

Dne 27. 05. 2011

.....
Bc. Veronika Korbelová

Poděkování

V této části bych ráda poděkovala Ing. Leu Tvrdoňovi, Ph.D. za cenné připomínky a odborné rady k diplomové práci.

Také bych chtěla poděkovat firmě ING corporation, spol. s r. o. za poskytnuté informace a konzultace.

Obsah

1. Úvod	1
2. Teoreticko-metodologická východiska	3
2.1 Logistika	3
2.1.1 Hlavní logistické činnosti	4
2.2 Nákup	7
2.2.1 Cíle nákupu	7
2.2.2 Nákupní proces	8
2.3 Zásoby	9
2.3.1 Druhy zásob	11
2.3.2 Řízení zásob	13
2.4 Skladování	20
2.4.1 Základní principy navrhování skladů	21
2.4.2 Druhy skladů	23
2.4.3 Manipulační zařízení	26
3. Praktická část	27
3.1 Charakteristika firmy	27
3.1.1 Předmět podnikání	30
3.1.2 Dlouhodobá podnikatelská koncepce	31
3.1.3 Inovační potenciál	32
3.2 Současná situace	35
3.3 Analýza zásob	37
3.3.1 Analýza obrátkovosti zásob	37
3.3.2 Analýza ABC	39
3.3.3 Analýza XYZ	44
4. Návrhy a doporučení	47
5. Závěr	54
Seznam použité literatury	
Seznam zkratk	
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce	
Seznam příloh	

1. Úvod

Význam logistiky neustále roste spolu s narůstající globalizací. Firmy jsou vystavovány silným konkurenčním tlakům a logistika zaujímá v této situaci strategické postavení. Umožňuje snižování nákladů a tím dosahování vyšších zisků.

V současnosti podniky začínají více své pozornosti věnovat právě logistice, jelikož si začaly uvědomovat, že je to podklad pro jejich správné fungování.

V Evropě a USA jsou zásoby chápány především jako podnikový majetek tedy obrátový kapitál, kdežto v Japonsku jsou zásoby považovány za nepřítel produktivity práce a bojují s ním.

Zásoby bývají nedílnou součástí provozu především výrobních podniků. Pro podnik je tedy důležité udržovat optimální výši zásob, a to proto, že příliš mnoho zásob vede k vysokým nákladům a může dojít až ke znehodnocení. Oproti tomu nedostatečná zásoba na skladě může způsobit neschopnost dostát svým závazkům. Ani jedna z výše uvedených situací nemá na podnik příznivý dopad.

Zásoby patří do oběžného majetku, který má krátkodobou povahu. Důležité je zmínit, že zásoby jsou jedny z nejméně likvidních složek majetku podniku, které vznikají při běžné činnosti společnosti.

Zdravý podnik se vyznačuje nízkými zásobami, naopak velké zásoby ukazují na problémy v podniku. Proto by se měly zásoby redukovat, neměla by to však být jednorázová činnost, ale naopak nepřetržitý proces.

Stejně jako řízení zásob, tak i skladové hospodářství je neoddělitelnou součástí podniku, která spadá do procesu neustálého hledání nových příležitostí pro zlepšení či předcházení rizik.

Cílem diplomové práce je analýza zásob, za použití několika metod, a to metody ABC, metody XYZ a analýzy obrátkovosti zásob s následným návrhem na zlepšení.

První část práce je zaměřena na teoreticko-metodologická východiska. Jsou zde zahrnuty a vysvětleny základní důležité pojmy, jako je např. logistika a její hlavní činnosti, nákup, nákupní proces, zásoby, skladování atd. Tato část se snaží nastínit, jakým směrem se bude ubírat praktická část. Druhá část neboli praktická část, zahrnuje v úvodu představení firmy. Dále je popsáno jakým způsobem probíhá nákup a použití tří metod řízení zásob na danou společnost. Poslední částí jsou návrhy a doporučení, které by měly firmě přinést určité zlepšení.

2. Teoreticko-metodologická východiska

Tato část se bude zabývat základními pojmy, různými metodami řízení zásob, nákupem a skladováním zásob.

2.1 Logistika

Logistika je disciplína, kterou je možné pokládat jednak za teoretickou, ale především také za zcela praktický přístup k řízení podniku. Aby byl takovýto přístup označen za logistický, musel by splňovat určité náležitosti. Znamená to, že:

- podnik produkuje hotový výrobek, který směřuje ke spotřebiteli prostřednictvím trhu,
- koordinuje všechny činnosti, které probíhají před dodáním zboží. Pro daný výrobek je nutné zajistit přepravu, skladování, servisní služby,
- v případě vzniku problémů, musí být do řešení zahrnuty všechny články, které se účastní pohybu materiálů, zboží, energie, odpadů a informací,
- poslední náležitostí je zákazník, kterému se ostatní účastníci přizpůsobují a podřizují.

Podle Drahotského a Řezníčka (2003), se logistika zabývá pohybem zboží a materiálů z místa vzniku do místa spotřeby a informačním tokem, který s tím souvisí. Týká se především dopravy, řízení zásob, manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Jejím úkolem je zajistit správné materiály na správném místě, ve správném čase, v požadované kvalitě, s příslušnými informacemi a s odpovídajícím finančním dopadem.

Podle Stehlíka a Kapouna (2008), pomocným systémem řízení fyzické logistiky v celém řetězci, je elektronická logistika (e-logistics). Fyzická logistika se realizuje pomocí počítačové a internetové technologie (extranetové, intranetové).

„E-logistika jako moderní nadstavba klasické logistiky se dá rozdělit na podsystemy elektronického opatřování (e-procurement), digitalizovanou výrobu (e-manufacturing) a elektronickou distribuci (e-distribution), jejíž součástí bývá i elektronické obchodování (e-shoppin).“¹

Smyslem e-logistics je podpořit, ulehčit, urychlit a usnadnit veškeré logistické činnosti.

2.1.1 Hlavní logistické činnosti

Hlavní logistické činnosti nezbytné pro realizaci hladkého toku produktů z místa vzniku do místa jejich spotřeby jsou podle Lamberta, Stocka a Ellrama (2000):

- 1) zákaznický servis,
- 2) prognózování poptávky,
- 3) řízení stavu zásob,
- 4) logistická komunikace,
- 5) manipulace s materiálem,
- 6) vyřizování objednávek,
- 7) balení,
- 8) podpora servisu a náhradní díly,
- 9) stanovení místa výroby a skladování,
- 10) nákup,
- 11) manipulace s vráceným zbožím,

¹ Stehlík, Kapoun (2008, str. 38)

- 12) zpětná logistika,
- 13) doprava a přeprava,
- 14) skladování.

ad1) Výstupem logistického systému je zákaznický servis, kdy dobré služby podporují spokojenost zákazníků.

ad2) Plánování v logistice se obvykle týká směru, kolik čeho je nutno objednat od dodavatelů a kolik jakých produktů by mělo být přepraveno nebo k dispozici.

ad3) Cílem řízení stavu zásob je udržovat takovou úroveň zásob, aby bylo dosaženo vysoké úrovně zákaznického servisu při přijatelných nákladech na udržování zásob.

ad4) Pro efektivní fungování jakéhokoli systému je nezbytná komunikace. Výborná komunikace uvnitř systému může vést ke konkurenční výhodě uvnitř podniku. Hlavními trendy komunikace jsou rapidní nárůst a její komplexnost, automatizace a rychlost.

ad5) V podstatě zahrnuje pohyby či přesuny surovin, zásob ve výrobě a hotových výrobků v rámci výrobního závodu nebo skladu podniku. Jelikož tyto činnosti položce nepřidávají žádnou hodnotu, je primárním cílem řízení toku materiálu co nejvíce snížit manipulaci s materiálem.

ad6) Proces vyřizování objednávek se zabývá přijímáním objednávek od zákazníků, kontrolou stavu objednávek a návaznou komunikací se zákazníky, samotným vyřízením objednávek a jejich dostupností pro zákazníky. Součástí je i kontrola stavu zásob, kontrola kreditního limitu zákazníka, fakturace a stavu pohledávek.

ad7) Balení má velký význam jednak jako forma reklamy a jednak pro ochranu během uskladnění a přepravy. Důležitost plyne především v přepravě na velké vzdálenosti, kdy se kombinují různé druhy dopravy. Obal většinou nese důležité informace, které je nutno sdělit spotřebiteli.

ad8) Logistika je zodpovědná i za poskytování poprodejního servisu. Tato činnost zahrnuje dodávky náhradních dílů dealerům, uskladnění odpovídajícího množství náhradních dílů, vyzvedávání vadných nebo špatně fungujících produktů od zákazníků atd.

ad9) Zásadním strategickým rozhodnutím je určení míst výroby a skladů, které ovlivňují náklady na dopravu surovin, náklady na přepravu hotových výrobků, úroveň zákaznického servisu a rychlost odezvy.

ad10) „Pořizování lze definovat jako nákup materiálů a služeb od externích organizací s cílem podpory veškerých operací firmy od výroby po marketing, prodej a logistiku.“²

ad11) Vrácení zboží je složitý proces, protože jde o pohyb malého množství směrem od zákazníka, zatímco podnik je zvyklý na pohyby většího množství směrem k zákazníkovi. Náklady na přesun produktu zpět logistickým řetězcem jsou poměrně vysoké, proto si získávají stále více pozornosti.

ad12) Zpětná logistika se zabývá odstraněním a případně i likvidací odpadového materiálu, který vzniká v procesu výroby, distribuce a balení zboží. Většinou se jedná o dočasné uskladnění takových materiálů, jejich odvoz, zpracování a recyklaci.

² Lambert, Stock, Ellram (2000, str. 20)

ad13) Přesun materiálu a zboží z místa vzniku do místa spotřeby, případně až do konečného místa jejich likvidace je klíčovou logistickou činností. Doprava často představuje největší samostatnou nákladovou položku.

ad14) Skladování zajišťuje, aby bylo zboží vyrobeno a uchováno pro pozdější spotřebu. Zboží je vhodné skladovat poblíž místa spotřeby nebo místa další přepravy.

2.2 Nákup

Nákupem, podle Tomka a Hofmana (1999), se zajišťují hmotné i nehmotné vstupy podniku. Základní funkcí je efektivní zabezpečení předpokládaného průběhu výrobních i nevýrobních procesů surovinami, materiálem, výrobky i službami v potřebném množství, sortimentu, kvalitě, času a místě. Malé podniky se rozhodují především na základě očekávané poptávky zákazníků, zatímco velké podniky vycházejí z podnikových plánů výroby a prodeje.

K zabezpečení této funkce, podle Lukoszové (2004), je zapotřebí mimo jiné např. zjišťovat předpokládanou budoucí spotřebu materiálu, hledat nové potenciální disponibilní zdroje, regulovat stav zásob, vytvářet, modernizovat a zdokonalovat informační systém.

2.2.1 Cíle nákupu

Cíle nákupu lze členit:

- uspokojování potřeb – potřeba určitých výrobků a služeb pro výrobní proces,

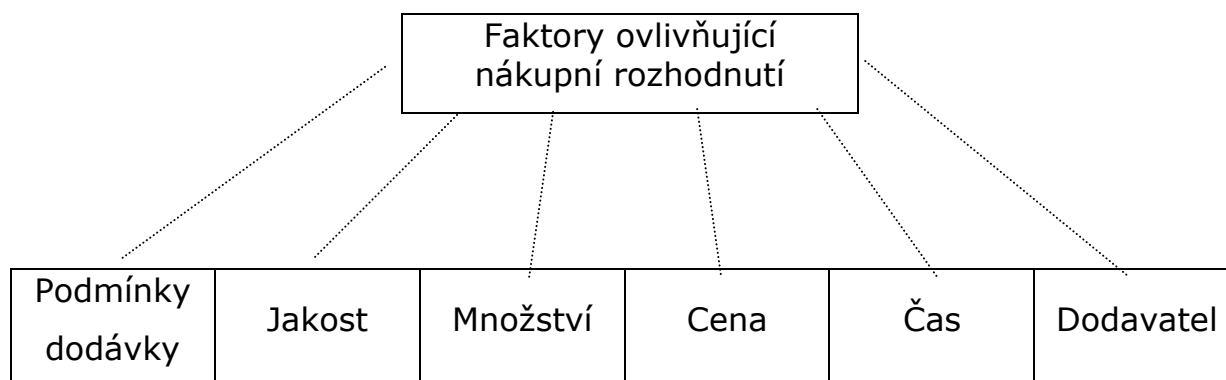
- snižování nákupních nákladů – může vést k růstu rizika. Při snížení nákladů a současném zvýšení kvality je nutné změnit některé podmínky (např. technologický postup). Snižování nákladů se týká především nákladů na předmět nákupu a snižování nákladů spojených s nákupem,
- zvyšování jakosti nákupu – jakost by měla být samozřejmostí, neboť nekvalitní materiál na vstupu do podniku způsobuje při průchodu výrobním procesem zvýšení zmetkovosti,
- snižování nákupního rizika – zde je zahrnuto větší množství rizik, např. riziko spojené s místem dodání, riziko dodací lhůty, riziko špatného servisu, riziko ceny, atd.,
- zvyšování flexibility nákupu – je zde chápáno jako chování, které poskytuje do budoucna volný rozhodovací prostor pro využití více nákupních příležitostí. Zvláštním hlediskem flexibility je nezávislost nebo autonomie podniku,
- podporování nákupních cílů orientovaných na veřejné zájmy – tyto cíle v podniku nejsou dominantní. Propojenost s okolím zavazuje podniky, aby přemýšlely o důsledcích svého jednání, z čehož plyne důležitost veřejně prospěšných zájmů.

2.2.2 Nákupní proces

„Vstupuje-li podnik do hospodářské soutěže, svou výhodu nezískává náhodně nebo souhrou šťastných okolností. Výsledek primárně závisí na manažerských rozhodnutích, přičemž existuje celá řada faktorů ovlivňujících nákupní rozhodnutí, kterou jsou shrnuty v obrázku č. 2.1.“³

³ Tomek, Hofman (1999, str. 23)

Obr. č. 2.1 Faktory ovlivňující nákupní rozhodnutí



Zdroj: Tomek, Hofman (1999, str. 23)

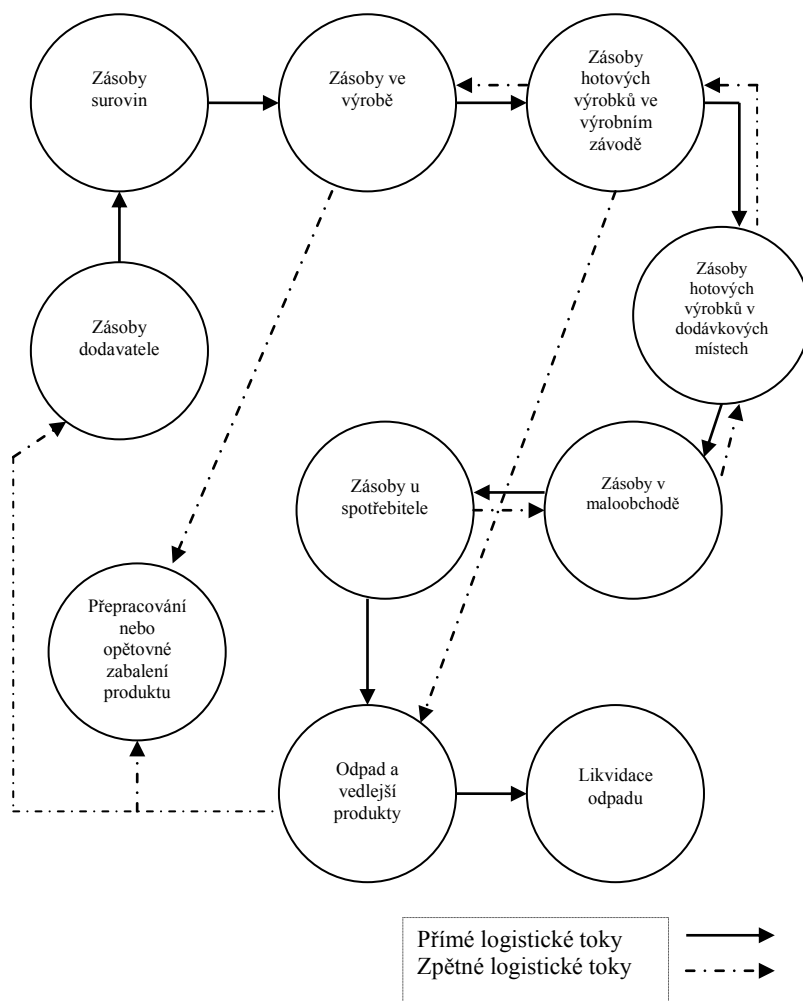
2.3 Zásoby

„Zásobování je jednou z nejdůležitějších podnikových aktivit. Zajišťuje hmotné i nehmotné výrobní činitele potřebné k činnosti podniku. Pro podnik mají zásoby jak pozitivní tak i negativní význam. Negativní spočívá především v tom, že váží kapitál, spotřebovávají práci a prostředky a nesou s sebou riziko znehodnocení, nepoužitelnosti anebo neprodejnosti. Na druhou stranu však zásoby řeší časový, místní, kapacitní a sortimentní nesoulad mezi výrobou a spotřebou, zajišťují plynulost výrobního procesu a kryjí různé nepředvídané výkyvy.“⁴

Zásoby se udržují v celém dodavatelském řetězci, aby se dosáhlo realizace přínosu času a místa. Obrázek č. 2.2 znázorňuje typický pohyb zásob v dodavatelském řetězci.

⁴ Drahotský, Řezníček (2003, str. 16)

Obr. č. 2.2 Pohyb zásob v logistickém řetězci



Zdroj: Lambert, Stock, Ellram (2005, str. 115)

Ve výrobním podniku zásoby zajišťují plynulou výrobu, zatímco v obchodní firmě je jejich úlohou plynulé uspokojování potřeb zákazníků. Jejich úkolem je překonávat nesoulad v čase a prostoru mezi výrobou a spotřebou.

2.3.1 Druhy zásob

Zásoby se, podle Sixty a Žižky (2010), člení:

1) Běžná zásoba

Tato zásoba vzniká na základě doplňování prodaných zásob nebo zásob použitých ve výrobě. Označuje se také jako obratová zásoba, která má za úkol krýt předpokládané potřeby mezi dvěma dodávkami.

2) Pojistná zásoba

Úkolem této zásoby je zajistit odchylky od plánované spotřeby, délky dodávkového cyklu a výše dodávky. Do určité míry tlumí náhodné výkyvy jednak na straně vstupu (opožděné dodávky) a jednak na straně výstupu (velikosti a času – intervalu čerpání) ze zásoby.

3) Technologická zásoba

Zásoba vzniká, je-li proces výroby ukončen, avšak výrobek ještě není schopen uspokojovat potřeby zákazníků, protože vyžaduje ještě jistou dobu uskladnění. Setkáváme se s ní např. u zrání sýrů, vysychání dřeva, fixace barviv.

4) Spekulativní zásoba

Podnik tuto zásobu vytváří za účelem dosažení mimořádného zisku vhodným nákupem při dočasném snížení ceny nebo před očekávaným zvýšením ceny.

5) Sezónní zásoba

Sezónní zásoba napomáhá podniku, aby byl schopen plně uspokojit velkou poptávku.

6) Zásoba pro předzásobení

Tato zásoba je určena k vyrovnaní určitého očekávaného výkyvu na vstupu nebo na výstupu, může se jednat např. o celozávodní dovolené u dodavatelů. Od pojistné zásoby se liší tím, že o výkyvu se dopředu ví, kdežto v případě pojistné zásoby se jedná o náhodné výkyvy.

7) Strategická zásoba

Strategická zásoba pomáhá zajistit fungování podniku při překonání nepředvídatelných událostí např. stávky u dodavatelů. Tyto zásoby se vytvářejí u klíčových položek.

8) Použitelná zásoba

Zde se řadí zásoby, které podnik běžně spotřebovává nebo prodává. Tyto položky jsou předmětem operativního řízení zásob.

9) Nepoužitelná zásoba

Jedná se o položky s prakticky nulovou spotřebou nebo prodejem. Tyto zásoby vznikají v důsledku změn ve výrobním programu, v případě inovací výrobků chybným rozhodnutím při koupi apod.

10) Vyrovnávací zásoba

Vyrovnávací zásoba se vytváří k zachycení nepředvídatelných okamžitých výkyvů mezi navazujícími procesy např. před úzkoprofilovými stroji nebo při čekání na dopravní zařízení. Může se stát, že je sloučená s pojistnou zásobou.

11) Maximální zásoba

Vyjadřuje nejvyšší stav po přijetí nové dodávky na sklad.

12) Minimální zásoba

Tato zásoba představuje stav těsně před novou dodávkou. Je dána součtem pojistné, strategické a technologické zásoby.

13) Okamžitá zásoba

V praxi tato zásoba může být vyjádřena jako fyzická, která udává aktuální velikost skladové zásoby, nebo jako dispoziční, která se určí jako velikost fyzické zásoby, od níž se odečte uplatněné množství položky a přičte objednávané množství položky.

14) Průměrná zásoba

Průměrná zásoba je nejčastěji stanovena aritmetickým průměrem denního stavu fyzické zásoby za určité období.

2.3.2 Řízení zásob

Optimalizace zásob, podle Drahotského a Řezníčka (2003), pomáhá snížit vázanost prostředků v zásobách. Umožňuje dosahování větších zisků prostřednictvím snižování nákladů.

Kvalitním řízením zásob lze dosáhnout zlepšení jak cash-flow, tak návratnosti investic, kdy předmětem řízení jsou všechny suroviny, polotovary a výrobky, které procházejí podnikem. Cílem řízení stavu zásob je zvyšování rentability, předvídání dopadů podnikových strategií na stav zásob a minimalizování celkových nákladů logistických činností.

Zvýšení rentability může být dosaženo snižováním nákladů nebo zvýšením prodeje. Snížení nákladů lze dosáhnout snížením počtu nevyřízených objednávek a urychlených dodávek, odstraněním mrtvých zásob, přesnějším prognózováním poptávky apod.

Nadnormativní objem zásob snižuje rentabilitu podniku, a to dvojnásobným způsobem, snižuje čistý zisk o hotovostní náklady spojené s udržováním zásob (pojištění, skladování, poškození atd.) a zvyšuje se celkové jmění o částku vázanou v zásobách.

Podnik se snaží o nejmenší celkové náklady, ale současně však musí být dosaženo stanovené úrovně zákaznického servisu, kdy požadovaná úroveň logistických služeb se stává prioritní, tedy ve spojitosti s jejím dosažením jde spíše o optimální logistické náklady. Dosažení optimálního vztahu vyžaduje nepřetržité a komplexní plánování závisující na dostupnosti informací.

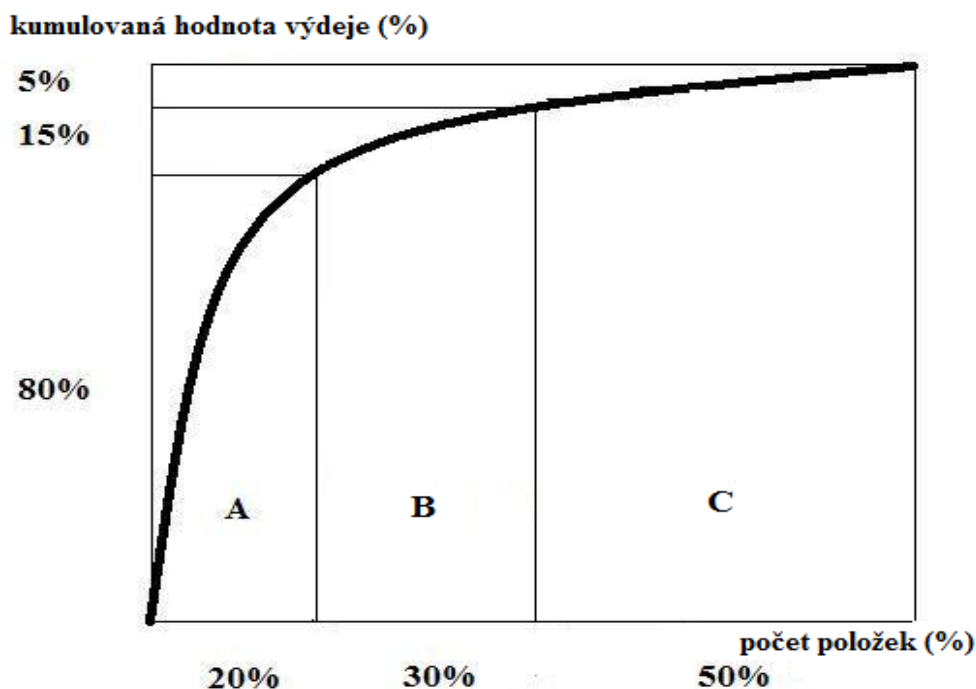
Při řízení zásob je nesmírně důležité prognózování pravděpodobného nákupu. Průzkum záměrů kupujících lze provést pomocí dotazníků nebo pohovorů, to je však poměrně nákladné a nejisté, budoucí prodeje je však možné plánovat i na základě informací o minulých prodejkách.

Existuje několik přístupů k řízení zásob, ze kterých si firmy mohou vybrat. Výběr metody řízení zásob podniky směřují cestou, která je pro ně nejefektivnější, což se projevuje v co nejmenších nákladech při plynulém chodu podniku.

Metoda ABC

Metoda je založena, podle Kubáta (2006), na Paretově principu 20/80, který říká, že z 20% možných příčin vzniká zhruba 80% důsledků, např. 20% dodavatelů se podílí 80% na dodávkách nebo 20% položek tvoří 80% nákladů na nákup atd. Firma musí tedy svou pozornost zaměřit na položky, kterých je sice málo, ale na výsledek mají velký vliv. Pro přehlednost se sestavuje Paretův diagram, viz obr. č. 2.3.

Obr. 2.3 Paretův diagram



Zdroj: Kubát (2006)

Podle Vollmutha (2004), je metoda nástrojem stanovení priorit. Srovnání množství a hodnot většinou ukazuje, že malá množství představují velké hodnoty. Je-li poznáno jádro problémů, lze provést okamžitě nápravná opatření, jejichž účinky se obvykle projeví ihned. Metodou jsou obvykle odhalena konkrétní místa, která může podnik zlepšit.

Skladové položky se rozdělí do několika skupin, kdy ke každé skupině je věnován jiný přístup řízení. Tímto lze snížit náklady na držení zásob, jejich řízení a zároveň lze dosáhnout požadované úrovně poskytovaných služeb.

Rozdělení zásob do skupin:

Skupina A představuje velmi důležité položky zásob, které tvoří zhruba 60 - 80 % hodnoty spotřeby nebo prodeje. Z celkového množství

druhu zásob skupina A představuje 5 – 15 % druhů. U této skupiny je důležité podrobně sledovat a plánovat stav na základě optimalizačních propočtů a norem stavu zásob.

Skupina B představuje středně důležité položky zásob, podílejících se přibližně 15 – 25 % hodnoty spotřeby. Jde o 15 – 25 % druhů zásob. Této skupině se věnuje poměrně stejná pozornost, avšak o něco méně intenzivnější, jako položkám ve skupině A. U těchto zásob se udržují větší zásoby a objednávky jsou častější.

Skupina C zahrnuje málo důležité položky zásob, které představují přibližně 5 – 15 % podílu na celkové hodnotě spotřeby, což představuje 60 – 80 % druhů zásob. Tato skupina je spojována s větší nákupní dávkou a pojistnou zásobou, aby tyto zásoby byly stále na skladě a nemusely se příliš často doplňovat.

I když tento postup členění je nejpoužívanější, mohou být zásoby rozděleny do více skupin (D, E atd.). Další možností je do skupiny D začlenit mrtvé zásoby, které je potřeba prodat nebo odepsat.

Pro jednotlivé skupiny položek jsou vhodné, viz Vaněček (2008), následující způsoby řízení:

- **Skupina A** - u této skupiny je nutné počítat očekávanou poptávku, dávku a pojistnou zásobu. Tato kategorie je spojena s častějším prováděním inventur a předpovědi poptávky. Jde především o objednávky v malých množstvích, ale poměrně často a sledování nevyřízených objednávek. Uplatňuje se zde především objednáací systém (B, Q), tzn., že vývoj zásob se průběžně monitoruje. Tímto lze okamžitě zjistit, kdy stav zásob dosáhl objednáací úrovně.

- **Skupina B** - objednávací dávka a pojistná zásoba u této skupiny je větší než u položek skupiny A. Doporučuje se používat řídicí systém (B, S). Rozdíl od (B, Q) se nachází pouze v doplňování do stanovené cílové úrovně zásob, tzn. velikost objednávky je proměnlivá.
- **Skupina C** - položky patřící do skupiny C by se měly objednávat ve větších objednacích množstvích. Inventury oproti skupině A, by měly být spíše nahodilé. U této skupiny by se měl používat systém řízení (B, S).

Analýza ABC využívá vzorců uvedených níže. Veškeré vzorce byly použity podle Macurové a Klabusayové (2006):

$$\text{Počet objednávek} = \text{počet dodávek} \times \text{počet položek} \quad (2.1)$$

$$\text{Průměrná zásoba} = \frac{Q}{2} \quad (2.2)$$

$$\text{Průměrná celková zásoba na skladě} = \frac{Q}{2} + Z_p \quad (2.3)$$

$$\text{Pojistná zásoba } (Z_p) = \frac{D}{100} + Z_p\% \quad (2.4)$$

Výhody metody, viz Lukoszová (2006), jsou:

- možnost zjištění pravé příčiny vzniku nákladů v dodavatelském řetězci,
- snížení skladových zásob,
- přehlednost,
- lepší využití zdrojů.

Analýza XYZ

Pro vhodné objednávání a skladování, podle Macurové (2010), hraje důležitou roli proměnlivost spotřeby. Nutností pro aplikování této metody jsou údaje o minulé spotřebě. Přístup k jednotlivým materiálům se bude lišit, pokud se bude jednat o pravidelnou spotřebu a naopak pokud se bude jednat o málo využívaný materiál. Proto se zásoby rozdělují do následujících skupin:

X – zde se zahrnují položky s konstantní spotřebou, nebo s příležitostnými výkyvy. U této skupiny je vysoká predikční schopnost. Skupina X má systém zásobování synchronizovaný s výrobními procesy a není tedy třeba vytvářet příliš velkou pojistnou zásobu. Do této skupiny spadají zásoby, jejichž variační koeficient je nižší než 50%.

Y – tato skupina zaštiťuje položky se silnějšími výkyvy ve spotřebě a tudíž střední predikční schopností. Zde se již musejí vytvářet skladové zásoby. Zahrnují se zde zásoby s hodnotou variačního koeficientu od 51% do 90%.

Z - poslední skupina obsahuje položky se zcela nepravidelnou spotřebou, což znamená, že je zde vysoký stupeň nejistoty. U skupiny Z je důležité reagovat na nepravidelnost spotřeby, a to tím, že se bude vytvářet poměrně vysoká pojistná zásoba. Spadají sem zbývající položky, tedy položky s hodnotou variačního koeficientu nad 91%.

Postup pro použití této metody je následující:

1. zjištění spotřeby jednotlivých položek v průběhu sledovaného období a vynásobení zjištěných hodnot s cenou za měrnou jednotku
2. výpočet variačního koeficientu, pro každou položku, dle vzorce

$$V_i = \frac{s_i}{h_i} \cdot 100 (\%), \text{ kde} \quad (2.5)$$

Zdroj: zpracováno podle Macurové (2010)

\bar{h}_i - průměrná hodnota spotřeby i-té položky

s_i - směrodatná odchylka spotřeba i-té položky, která se vypočte

ze vzorce
$$s_i = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (h_{ij} - \bar{h}_i)^2}, \text{ přičemž} \quad (2.6)$$

Zdroj: zpracováno podle Macurové (2010)

h_{ij} - hodnota spotřeby i-té položky v j-tém měsíci,

n - počet měsíců

3. následuje setřídění položek vzestupně pole variačního koeficientu a zařazení materiálu do příslušných skupin.

Metoda JUST IN TIME (JIT)

Je to nejznámější metoda řízení zásob, podle Drahotského a Řezníčka (2003). Podstata této metody spočívá v uspokojení poptávky po určitém materiálu či hotovém výrobku dodáváním „právě v čas“, tzn. v přesně dohodnutých termínech podle potřeb odběratele. Dodávky v logistickém řetězci na sebe navazují díky velmi častému dodávání.

Vhodné použití pro JIT je prostředí s minimálními náklady na změny, relativně stabilní poptávkou a s odběrateli, kteří mají poměrně významné postavení na trhu. Poměrně důležitou roli hrají spolehlivost a přesnost a v neposlední řadě také vhodné rozložení výroby a spotřeby a náklady na dopravu.

Cílem Just in Time, podle Lukoszové (2004), jsou „nulové zásoby“ a co nejlepší kvalita. Musí být vytvořena dokonalá spolupráce a koordinace činností mezi dodavatelem na jedné straně a odběratelem na straně druhé, že se stávají zásoby zbytečné. Dodavatel dodává přesně podle rozpisu tj. podle operativního plánu výroby odběratele.

Dalším faktorem úspěšného fungování JIT je malá vzdálenost výroby dodavatele a odběratele, tím dochází ke snížení dopravních nákladů a eliminaci poruch, které mohou nastat při vzdálenější dopravě.

„Modifikovanou úpravou systému představuje JIT 2. Základem je umístění zástupce dodavatele přímo do distribuční organizace či výroby. Tento pracovník vykonává současně funkci nákupčího, plánovače i obchodníka. Tento systém představuje tedy vztah mezi kupujícím a prodávajícím organizace.“⁵

Výhody metody, podle Lamberta, Stocka a Ellrama (2005):

- snížení vázaného kapitálu v zásobách,
- kratší doba výrobního cyklu,
- rychlá reakce na požadavky zákazníků,
- odstranění skladových nákladů.

2.4 Skladování

„Skladování je jednou z nejdůležitějších částí logistického systému. Zabezpečuje uskladnění produktů (např. surovin, dílů, hotových výrobků) v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem spotřeby a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů. Sklady umožňují překlenout prostor a čas výrobní zásoby zajišťují plynulost výroby. Zásoby obchodního zboží zajišťují plynulé zásobování obyvatelstva.“⁶

⁵ Drahotský, Řezníček (2003, str. 90)

⁶ Drahotský, Řezníček (2003, str. 19)

Funkce skladování:

a) přesun produktů:

- příjem zboží,
- transfer či ukládání zboží,
- kompletace zboží podle objednávky,
- překládka zboží (cross-docking),
- expedice zboží,

b) uskladnění produktů:

- přechodné uskladnění,
- časově omezené uskladnění,

c) přenos informací.

Existuje mnoho důvodů, proč udržovat zásoby, podle Lamberta, Stocka a Ellrama (2000):

- množstevní slevy,
- úspory ve výrobě,
- úspory nákladů na přepravu,
- udržet si dodavatelský zdroj,
- reakce na měnící se podmínky na trhu,
- podpora programů JIT u dodavatelů či zákazníků, a další.

2.4.1 Základní principy navrhování skladů

Pro každý typ skladu platí, podle Bowersoxe a Closse (1996), tři základní principy:

- 1) kritérium dimenzování
- 2) manipulační technologie
- 3) skladový plán

ad1) Podnik se musí nejprve zabývat otázkou návrhu skladu. Tomu předchází určení povahy skladovaných zásob, a jejich pravděpodobný pohyb. Ideální návrh skladu by měl mít:

- **jedno patro**, aby se zásoby nemusely přemisťovat mezi patry,
- **krychlový tvar**, aby mohla být využita výška. Většina skladů bývá vysoká kolem 6 – 9 m, avšak maximální výška je dána zdvihovými kapacitami manipulačních zařízení.

ad2) Dále se podnik musí zabývat manipulací s materiálem, aby byla co nejefektivnější. Nejdůležitější je návaznost pohybu, kdy je výhodnější provádět jeden velký pohyb místo několika menších a individuálních pohybů. Je to dáno tím, že velké množství překládek je časově náročné a zvyšuje riziko vzniku škody na zásobách.

Neméně důležitá je manipulace s co největším množstvím, tzn., že je lepší provádět přesuny kontejnerů, palet apod. namísto jednotlivých beden.

ad3) Skladový plán se týká především množství, váhy a druhu uskladnění, přičemž nejdůležitějším prvkem z výše uvedeného výčtu je právě množství.

Zásoby musejí být umístěny ve skladu podle prodejnosti nebo zadávání do výroby. Produkty s největší četností jakéhokoliv pohybu by měly být umístěny v blízkosti manipulace a nejlépe ve spodní úrovni regálů.

Samozřejmě podnik musí také brát v úvahu hmotnost jednotlivých zásob, v tom smyslu, aby produkty s vysokou váhou byly umístěny v nižších polohách skladových prostorů. Zatímco drobné zásoby by zase měly být uloženy ve skladových policích či šuplících. Je tedy zřejmé, že

skladovací plán musí zahrnovat specifické charakteristiky každého produktu.

2.4.2 Druhy skladů

Podle Vaněčka a Kalába (2003), existuje členění skladů z několika hledisek, a to dle funkce, vlastnictví, technologického vybavení, konstrukce a průtoku zboží.

Nejčastější dělení skladů je na základě funkce skladů, jsou jimi:

1) Obchodní sklady

Charakteristické jsou především velkým počtem dodavatelů a i odběratelů, přičemž hlavní funkcí je především změna sortimentu.

2) Cross – docking

Zásoby se v tomto systému nezdrží více než 24 hodin. Podstata tohoto skladování je v tom, že zásoby jsou dováženy ve velkém množství, které se ihned roztřídí a spojuje do konkrétních zásilek zákazníkům.

3) Tranzitní sklady

Jde především o železniční uzly nebo přístaviště. Typickým sortimentem je ovoce a zelenina. Základní funkcí je přijmout a rozdělit zásoby, uchovat je do doby pozdější spotřeby a následně vyskladnit k příslušnému odběrateli.

4) Konsignační sklady

„Je dodavatelský sklad umístěný u odběratele. Zboží je tam skladováno na účet a riziko dodavatele. Odběratel má právo si zboží odebírat podle potřeby a v určitém časovém období zboží platí. Tento

systém skladu je obvyklý zejména při zásobování náhradními díly, jak u výrobců v automobilovém průmyslu tak u výrobců výpočetní techniky.”⁷

5) Zásobovací sklady

Sklady jsou budovány přímo ve výrobě.

6) Celní sklady

Slouží především pro skladování dovezených tabákových a alkoholických výrobků. Není-li produkt zatím uveden trh, musí dovozce zaplatit celní poplatky příslušnému orgánu.

Členění dle vlastnictví:

1) Soukromé sklady

Soukromé sklady mohou být vlastní nebo pronajaté. Obvykle není snadné najít sklad k pronájmu, který by vyhovoval všem podmínkám podniku, proto musí firma použít svůj kapitál ke koupi vlastního skladu.

Tyto sklady ve srovnání s veřejnými jsou levnější, protože náklady na provoz nezahrnují zisk externího provozovatele.

2) Veřejné sklady

Veřejné sklady jsou neustále rozšířenější. Mohou být využívány jak krátkodobě, tak dlouhodobě.

Podniky při využívání těchto skladů nejsou zatíženy investicí do nákupu budov, pozemků, budování skladů a jejich zařízení a školení pracovníků. Výhodou veřejných skladů je možnost jednoduše změnit umístění skladu, velikost, počet zařízení atd.

⁷ Schulte (1994, str. 94)

3) Smluvní sklady

Smluvní sklady jsou kombinací obou výše uvedených. Jde o dlouhodobé obchodní vztahy a sdílení rizika, řízení, pracovních sil, vybavení a informačních zdrojů.

Dělení dle technologického vybavení:

- 1) Ruční sklady** - ruční manipulace s materiálem.
- 2) Mechanizované sklady** - mechanizačních zařízení.
- 3) Vysoce mechanizované sklady** - progresivní skladové technologie, kdy příjem, průběh skladování a vyskladnění provádí pracovník.
- 4) Plně automatizované sklady** – automatizována většina procesů.

Členění skladů dle jejich konstrukce:

- 1) Uzavřené sklady** -uzavřené ze všech stran.
- 2) Kryté sklady** – mají jen střechu a maximální 3 stěny.
- 3) Otevřené sklady** - volnému skladování na vyhrazené ploše.
- 4) Výškové sklady** - jednopodlažní uzavřené (od 8 m).
- 5) Halové sklady** - jednopodlažní sklady (5 – 8m).
- 6) Etážové sklady** - rozloženy do 2 či více podlaží.

Členění dle průtoku zboží:

- 1) Průtokový sklad** - zásoby mají jednosměrný pohyb od příjmu až po vyskladnění.
- 2) Hlavový sklad** - příjem i vyskladnění jsou na jedné straně skladu.

2.4.3 Manipulační zařízení

„Důležitou součástí skladového hospodářství je manipulace s materiálem, která probíhá při příjmu zboží, manipulaci uvnitř skladu, kompletaci objednávek a expedici. Pro tyto účely podnik využívá řadu manipulačních prostředků, které lze rozdělit na:“⁸

- **vidlicové vysoko zdvižné vozíky** – pro malé vzdálenosti, s možností vertikální i horizontální přepravy,
- **dopravníky** – přeprava využívající motoru nebo gravitace,
- **tahače** – pro třídění a kompletaci ve skladu,
- **vlečná zařízení** – kontinuální pohyb při třídění a kompletaci,
- **karuselové dopravníky** – oválné či kruhové dopravníky,
- **zakladače** – pevně instalované zařízení v manipulačních uličkách.

⁸ Gros (1996, str. 187)

3. Praktická část

Tato část se bude opírat o dostupné informace týkající se firmy ING corporation, spol. s r. o., které byly čerpány z internetových stránek a z údajů poskytnutých danou společností.

Nejprve bude představena firma, a to především historie společnosti, předmět podnikání, získané certifikáty. Následně bude provedena analýza skladového hospodářství, zejména bude pozornost zaměřena na analýzu ABC.

3.1 Charakteristika firmy

Společnost ING corporation, spol. s r. o. vznikla jako rodinná firma 16. 5. 1991 zápisem do Obchodního rejstříku krajského obchodního soudu v Ostravě oddíl C vložka 648. Obchodní rejstřík je veřejný seznam fyzických a právnických osob, do kterého se zapisují zákonem stanovené údaje a povinností každé firmy je provést do něj zápis.

Obr. 3.1 Provozovna společnosti ING corporation, spol. s r. o.



Zdroj: ING. Life is emotion, 2011. Dostupný z WWW: <<http://www.ingcorporation.cz/cs/profil.php>>

Společnost svou činnost zaměřuje na oblast ortotiky a protetiky. Zaměření firmy je výzkum, vývoj, výroba, prodej a servis ortoptických a protetických pomůcek. V současnosti patří ING corporation, spol. s r. o. ve svém oboru k nejvýznamnějším v České republice. Společnost splňuje podmínky MSP, je malým podnikatelem. Podnik je samostatný, dlouhodobě ziskový s růstovým potenciálem, provázán s regionem NUTS II Moravskoslezsko.

Dne 1. 1. 2010 došlo k rozdělení firmy ING corporation, spol. s r. o. Z původní firmy byla vyčleněna část, jejíž aktivity souvisí s poskytováním služeb a výrobků pro klienty zdravotních pojišťoven. Vznikla firma Ortopedická protetika Frýdek-Místek, s r. o., která má statut nestátního zdravotního zařízení. Důvodem pro rozdělení firmy byly legislativní důvody (zákon o nelékařských povolání).

Firmu vlastní čtyři společníci, a každý z nich se podílí 25% na základním jmění společnosti. Společnost nemá žádný podíl na základním kapitálu jiných účetních jednotek.

Sídlem společnosti je Frýdlant nad Ostravicí. Firma zároveň disponuje dvěma provozovnami, které jsou uvedeny v tabulce č. 3.1.

Tab. 3.1 Provozovny firmy

Provozovna	Vlastnické vztahy
Frýdek-Místek	ve vlastnictví firmy
Jeseník nad Odrou	v pronájmu - nájemce Obec Jeseník nad Odrou

Zdroj: autor

Společnost měla v roce 2009 celkem 42 zaměstnanců, což v typologii podniku představuje malou firmu. THP pracovníků bylo 22 a výrobních zaměstnanců 20.

Osobní náklady zaměstnanců činily téměř 17 000 tis. Kč, z toho:

- osobní náklady společníků činily kolem 1 500 tis. Kč,
- odměny a prémie společníků činily 44 tis. Kč.

Vlastnictví certifikátů a norem

Firma ING corporation, spol. s r. o. zavedla v roce 1998 jako první česká firma v oblasti ortopedické protetiky certifikovaný systém řízení jakosti ISO 9001. Systém řízení jakosti (QMS) se vztahuje na vývoj, výrobu, prodej ortéz a protéz a služeb pro jejich odběratele a uživatele. Systém QMS byl v roce 2008 certifikován auditorskou firmou TÜV Interantional – COTI podle ISO EN 9001:2001 na období dalších 3 let a v roce 2010 přezkoušen podle ČSN EN ISO 9001:2009.

Firma klade důraz především na moderní postupy, snaží se toho docílit zejména:

- spolupráci s univerzitami (design, R&D) a odbornými pracovišti jako jsou lékaři, fyzioterapeuti, rehabilitační pracovníci,
- moderními způsoby konstrukčního návrhu (CAD návrh) a testováním výrobků (mechanické zkoušky dílů protéz podle ISO 10328),
- výrobky jsou označeny CE značkou ve shodě s normou MD D93/42/EEC.
- Velká pozornost se také věnuje vzhledu výrobků, což dokazuje i to, že firma byla oceněna na mezinárodním veletrhu REHAPROTEX a držením ocenění Dobrý design, které uděluje Design Centrum České republiky.

3.1.1 Předmět podnikání

- výroba a oprava lékařských přístrojů a nástrojů a zdravotnických potřeb,
- koupě zboží za účelem dalšího prodeje a prodej,
- výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd,
- výroba a opravy protéz a bandáží,
- výroba ortopedické obuvi.

Hlavní předmět podnikání firmy ING corporation, spol. s r. o. podle kódu NACE je uveden v následující tabulce č. 3.2. NACE je standardní klasifikace ekonomických činností Evropské unie. Rozděluje ekonomické činnosti tak, že každé statistické jednotce, která vykonává určitou ekonomickou činnost, přiřadí kód NACE. CZ-NACE je národní verze NACE.

Tab. 3.2 Hlavní předmět podnikání společnosti podle kódu NACE

Kód CZ-NACE	Název činnosti podle CZ-NACE
32500	Výroba lékařských a dentálních nástrojů a potřeb
46460	Velkoobchod s farmaceutickými výrobky
72100	Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd

Zdroj: autor

ING corporation, spol. s r. o. se zaměřuje na několik oblastí ortopedické protetiky, patří zde:

- díly pro protézy dolní končetiny,
- ortotické stavebnicové systémy,
- ortopedické vložky,
- diagnostická a měřicí zařízení pro oblast protetiky,

- odborné semináře a kurzy pro klienty,
- zastoupení firmy OSSUR.

Tabulka 3.3 vykazuje vývoj výkonů a hospodářského výsledku v letech 2007 až 2009. Z tabulky je patrné, že v roce 2008 došlo k menšímu poklesu výkonů a zisku oproti roku 2007 avšak rok 2009 už vykazuje rostoucí tendence.

Tab. 3.3 Vývoj výkonů a hospodářského výsledku v letech 2007 až 2009

	2007	2008	2009
Výkony	33 692 000	32 629 000	36 212 000
Hospodářský výsledek	3 214 000	2 847 000	5 106 000

Zdroj: autor

Společnost má mnoho zkušeností se zaváděním inovačních projektů, v příloze č. 1 je uveden přehled výzkumně-vývojových, investičních a vzdělávacích projektů firmy s výrazným inovačním potenciálem.

3.1.2 Dlouhodobá podnikatelská koncepce

Firma ING corporation, spol. s r. o. má vytýčenou dlouhodobou koncepci a to formou podnikatelských cílů a podnikatelské strategie. Tato koncepce je dlouhodobě naplňována a úspěšně rozvíjena.

Cílem společnosti je zabezpečení nabídky výrobků a služeb v oblasti ortotiky a protetiky, včetně komplexního servisu, nabízet výrobky a služby za přijatelnou cenu, které jsou technicky a kvalitativně srovnatelné s výrobky světových firem.

Strategií pro dosažení vysoké kvality, trvalé konkurenceschopnosti na tuzemském i zahraničním trhu a dostupnosti výrobků a služeb je:

- aplikace nejnovějších postupů, technologií a materiálů,
- aplikace výsledků vlastního výzkumu a vývoje v praxi – nové a inovované výrobky a postupy,
- trvalý profesní rozvoj zaměstnanců a získávání nových znalostí,
- multidisciplinární přístup a spolupráce s ostatními profesemi, včetně akademických pracovišť a soukromých výzkumných subjektů,
- osobní a etický přístup je stěžejní jak ve vztahu k odběratelům výrobků a služeb, ale také k obchodním partnerům.

Výhled do budoucna

Další rozvoj firmy bude spjat s důsledným uplatněním zásad dlouhodobé podnikatelské koncepce a jejího rozvíjení s ohledem na situaci v oboru, nové technické poznatky a nové možnosti. Firma bude nadále podporovat rozvoj proinovačního prostředí s cílem rozvíjet nové i stávající produkty a služby s využitím výzkumně-vývojových projektů včetně spolupráce s vědeckými, akademickými i soukromými pracovišti.

3.1.3 Inovační potenciál

Firma má vysoký inovační potenciál. Projevuje se to uváděním nových a inovovaných výrobků na trh, spoluprací s vysokými školami, dalšími institucemi a firmami při výzkumu a vývoji, vzdělanostní strukturou firmy, realizací vlastního výzkumu a vývoje.

V tab. č. 3.4 je vyčíslen podíl nových a inovovaných výrobků uvedených na trh firmou ING corporation, spol. s r. o. Z tabulky je patrné, že celkový čistý obrat firmy neustále roste, především v roce 2009 byl zaznamenán větší nárůst. Tabulka také ukazuje čistý obrat z nových a inovovaných výrobků, kdy hodnoty jsou vyčísleny jak v tis. Kč, tak procentně. Za rok 2009 byl jejich podíl na čistém obratu 17,9 %, což v absolutní hodnotě představuje 13 105 Kč.

Tab. č. 3.4 Podíl nových a inovovaných produktů uvedených na trh v letech 2007 – 2009

Ukazatel		2007	2008	2009
Celkový čistý obrat	tis. Kč	57 741	59 504	73 199
Čistý obrat z nových a inovovaných výrobků	tis. Kč	9 105	10 225	13 105
	%	15,8	17,2	17,9

Zdroj: autor

Spolupráce s vysokými školami a výzkumně-vývojovými institucemi

V posledních 3 letech firma spolupracovala s Vysokým učením technickým v Brně na přípravě a řešení projektu „Výzkum silikonových materiálů a jejich aplikace pro protetické náhrady lidského těla“. Tento projekt byl řešen v rámci programu IMPULS v letech 2008-2009.

Firma realizuje výzkumně- vývojové aktivity také přímou spoluprací s tuzemskými i zahraničními firmami. Tato spolupráce se týká například činností v oblastech:

- moderní technologie – rapid prototyping (DIGIS, Ostrava),
- měření a analýza barev (Pragolab, Brno),

- materiály pro silikonové náhrady (Krbec Dent, Plzeň),
- silikonové materiály a technologie (Polymer Systems Technology, UK),
- 3D skenování lidského těla (Hometrica Consulting, CH).

Spolupráce s ostatními firmami při vědě a výzkum je realizována podle těchto zásad:

- spolupráce probíhá na základě samostatných objednávek pro jednotlivé výzkumné projekty (většina těchto firem se také zabývá výzkumnou činností a jedná se o výzkumné organizace),
- spolupracující organizace jsou vybírány pečlivě podle dosavadních zkušeností a renomé v oboru,
- jednotlivým organizacím jsou zadávány části výzkumných úkolů na základě objednávek, kde je přesně specifikováno zadání a předmět dodávky, protože většinou výzkumných činností se ING corporation, spol. s r. o. hradí sama z vlastních zdrojů,
- řada spolupracujících firem řeší výzkumně vývojové projekty v rámci zapojení vysokých škol,
- v rámci výzkumně-vývojových činností jsou realizovány i navazující služby v oblasti školení, které jsou nutné pro další rozvoj znalostí pracovníků výzkumně vývojového oddělení firmy a kvalifikovanou činnost s novými materiály a metodami.

3.2 Současná situace

Stejně jako většina firem i společnost ING corporation, spol. s r. o. musí držet určitou zásobu. Proces nákupu materiálu ve firmě probíhá prostřednictvím objednávky. Objednávku pracovník sestaví při zjištění nedostatku určitého materiálu, kdy určí potřebné množství. Firma ale také využívá zvýhodněných nabídek a množstevních slev.

Náležitosti písemné objednávky, kterou firma odesílá, jsou:

- číslo objednávky,
- název firmy,
- IČO, DIČ, bankovní spojení,
- druh zboží,
- rozměry a množství,
- dodací podmínky (termín dodání, způsob dodání, atd.),
- platební podmínky (cena, měna),
- razítko, podpis a datum.

Po vyplnění veškerých podstatných parametrů je objednávka odeslána dodavateli a pracovník čeká na potvrzení přijetí. Následně je provedena evidence.

Veškerý přijatý materiál musí projít vstupní kontrolou, aby bylo zjištěno, jestli materiál odpovídá požadovanému množství, druhu, kvalitě. Po provedené kontrole, při které nebyly zjištěny závady, se materiál přijme na sklad a zapíše do skladních karet.

Při objednávání hraje důležitou roli dodavatel. Většinou existuje více variant výběru dodavatele, kde rozhodujícími faktory bývají spolehlivost, kvalita, cena, apod.

Nejvýznamnější dodavatelé a jejich ceny jsou smluvně zajištěné většinou tedy na dobu neurčitou. Veškeré změny se musí konzultovat a dohodnout.

Společnost vede karty dodavatelů, které se vytvářejí na základě bodovacího systému. Hodnotí se v ní mnoho faktorů, viz příloha č. 2. Po vyplnění karty hodnocení se dodavatelé zařadí do jednotlivých skupin, dle dosažených bodů. Body, které byly získány v jednotlivých oblastech, znázorňují úroveň dodávání. Podle těchto dosažených bodů se pak odvíjí přístup k nim. S dodavateli, kteří se z karty hodnocení jeví, jako nevhodní je spolupráce buď ukončena, nebo omezena. S takovými dodavateli se však firma moc neseťkává.

Pro podnik je vhodné udržovat optimální počet dodavatelů, a to především z těchto důvodů:

- velké množství dodavatelů zvyšuje administrativní náklady,
- naopak v případě menšího počtu dodavatelů firma zpravidla uskutečňuje větší objednávku a může tak získat množstevní slevy.

Firma by měla klást důraz na rozhodování o volbě dodavatele. Neměla by spoléhat pouze na dobré známosti, měla by se vyhnout unáhlenému rozhodování a nepřestávat vyhledávat další potenciální dodavatele.

3.3 Analýza zásob

Analýzou zásob může podnik získat mnoho výhod, mezi které mohou být zahrnuty např. snižování nákladů na skladování, nalezení optimální zásoby nebo zvýšení spokojenosti zákazníků. Pro analýzu zásob existuje několik metod. V následujícím textu budou použity některé z nich, konkrétně se jedná o analýzu obrátkovosti zásob, analýzu ABC a analýzu XYZ.

3.3.1 Analýza obrátkovosti zásob

Tato analýza poskytuje informaci o efektivním systému řízení zásob. Díky použití této analýzy může podnik získat i informace o nízkoobrátkových a neobrátkových zásobách na skladě.

Tab. č. 3.4 obsahuje roční spotřebu a průměrnou zásobu jednotlivých výrobních materiálů. Roční spotřeba byla získána sečtením měsíčních spotřeb materiálu. Údaje o průměrných zásobách byly poskytnuty firmou. Z těchto dvou údajů byly na základě níže uvedeného vzorce zjištěny počty obrátek.

$$\text{obrátka} = \text{roční spotřeba} / \text{průměrná zásoba [krát/rok]}$$

Obrátka zásob udává, kolikrát za rok se zásoba otočí.

V rámci této analýzy byly položky v podniku rozčleněny podle počtu obrátek do 3 skupin, a to:

- nad 8 obrátek za rok,
- 4 – 8 obrátek za rok,
- 1 – 4 obrátky za rok.

Mohla by nastat i situace kdy by byly obrátky menší než jedna za rok, v tom případě by šlo o položky bez obrátky, což ale ve firmě ING corporation, spol. s r. o. nenastalo. Tabulka č. 3.5 ukazuje, že pouze jedna položka je nadprůměrná, a to výrobní materiál č. 8 s počtem obrátek 20x za rok. A také jen jedna položka podprůměrná s počtem obrátek 1x za rok. Jde o výrobní materiál č. 9.

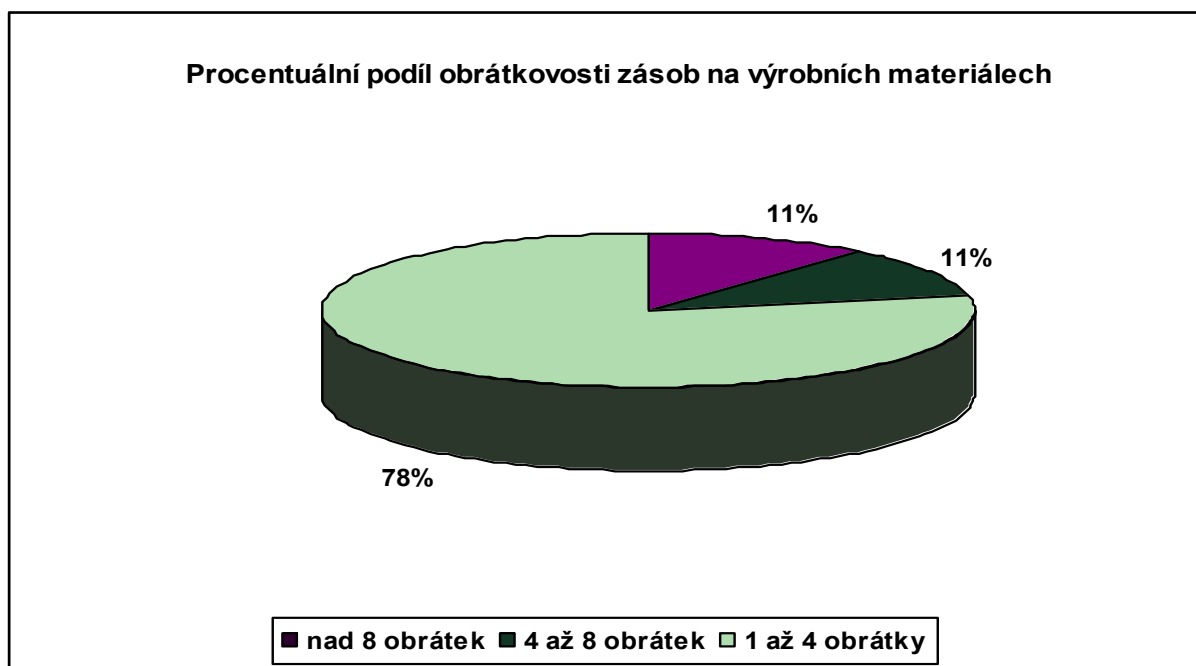
Tab. č. 3.5 Analýza obrátkovosti zásob

Položka	Roční spotřeba	Průměrná zásoba	Počet obrátek	Klasifikace
Výr. materiál č. 1	30 239 020	4540313	7x	Průměrná
Výr. materiál č. 2	2 475 479	331349	7x	Průměrná
Výr. materiál č. 3	750 115	221475	3x	Průměrná
Výr. materiál č. 4	610 875	182917	3x	Průměrná
Výr. materiál č. 5	557 633	104703	5x	Průměrná
Výr. materiál č. 6	453 570	123198	4x	Průměrná
Výr. materiál č. 7	287 074	77489	4x	Průměrná
Výr. materiál č. 8	38 476	1939	20x	Nadprůměrná
Výr. materiál č. 9	542	832	1x	Podprůměrná

Zdroj: autor

Pro přehlednost byl vytvořen graf 3.1, ve kterém lze snadno vyčíst, že většina, tedy 78% výrobního materiálu patří k položkám s průměrnou obrátkou.

Graf 3.1 Výsledky analýzy obrátkovosti zásob



Zdroj: autor

3.3.2 Analýza ABC

Analýza ABC vycházela z poskytnutých údajů firmou ING corporation, spol. s r. o. Práce se tedy opírá o výrobní materiál, který firma skladuje. Jedná se o 9 skladových položek. Avšak z důvodů obav ze zneužití bylo na požádání firmy použito místo konkrétních názvů skladových položek pouze obecné označení.

Výrobní materiál je určen ke kompletaci výrobků. Materiál, který se na skladě nachází v největším množství, je materiál, který je běžný a nejčastěji používán.

Analýza byla provedena za pomoci programu Excel, který byl použit pro veškeré výpočty, tabulky a grafy uvedené v následujícím textu. Tab. č. 3.5 obsahuje jednotlivé položky výrobního materiálu, měrnou

jednotku, množství, cenu za měrnou jednotku, roční spotřebu. Dále byl vypočten podíl v procentech a kumulovaný podíl v procentech, na jehož základě byla jednotlivým výrobním skupinám přiřazena skupina.

Z tabulky č. 3.6 jasně vyplývá, že:

- zásoba skupiny A je zastoupena pouze jedním výrobním materiálem,
- do skupiny B byly zařazeny dva výrobní materiály,
- a skupina C představuje šest druhů materiálů.

Tab. č. 3.6 Výrobní materiál

Položka	MJ	Množství	Cena za MJ	Roční spotřeba v Kč	Podíl v %	Kumulovaný podíl v %	Skupina
Výr. materiál č. 1	ks	136 903	220,88	30 239 020	85,390	85,390	A
Výr. materiál č. 2	pár	70 382	35,17	2 475 479	6,990	92,380	B
Výr. materiál č. 3	bm	6 844	109,60	750 115	2,118	94,499	B
Výr. materiál č. 4	m ²	1 248	489,48	610 875	1,725	96,224	C
Výr. materiál č. 5	m	23 516	23,71	557 633	1,575	97,798	C
Výr. materiál č. 6	kg	6856	66,16	453 570	1,281	99,079	C
Výr. materiál č. 7	bal	626	458,58	287 074	0,811	99,890	C
Výr. materiál č. 8	sada	22	1748,91	38 476	0,109	99,998	C
Výr. materiál č. 9	dm ²	70	7,74	542	0,002	100	C
Celkem				35 412 784			

Zdroj: autor

Součástí tabulky č. 3.6 je také informace o celkové roční spotřebě výrobního materiálů, která za rok 2010 dosáhla hodnoty 35 412 784 Kč.

Pro přehlednost byla ještě vytvořena tabulka č. 3.7, ve které je zřetelně znázorněno, kolik položek spadá, do určité skupiny, přičemž k nim byla vypočtena i roční spotřeba. Lze vidět, že u skupiny A dosáhla roční spotřeba hodnoty 30 239 020 Kč, podíl na celkové spotřebě činil 85,39 % a podíl na počtu položek 11,11 %. U skupiny B pak byla roční spotřeba pouze 3 225 594 Kč, podíl na spotřebě činil 9,11 % a podíl na počtu položek vzrostl na 22,22 %. Poslední skupina C vykazovala nejnižší úroveň jak u roční spotřeby a to 1 948 170 Kč, tak i u jejího podílu, který činil 5,5 %. Naopak dosáhla nejvyššího podílu na počtu položek, a to 66,67%.

Tab. č. 3.7 Shrnutí řízení zásob

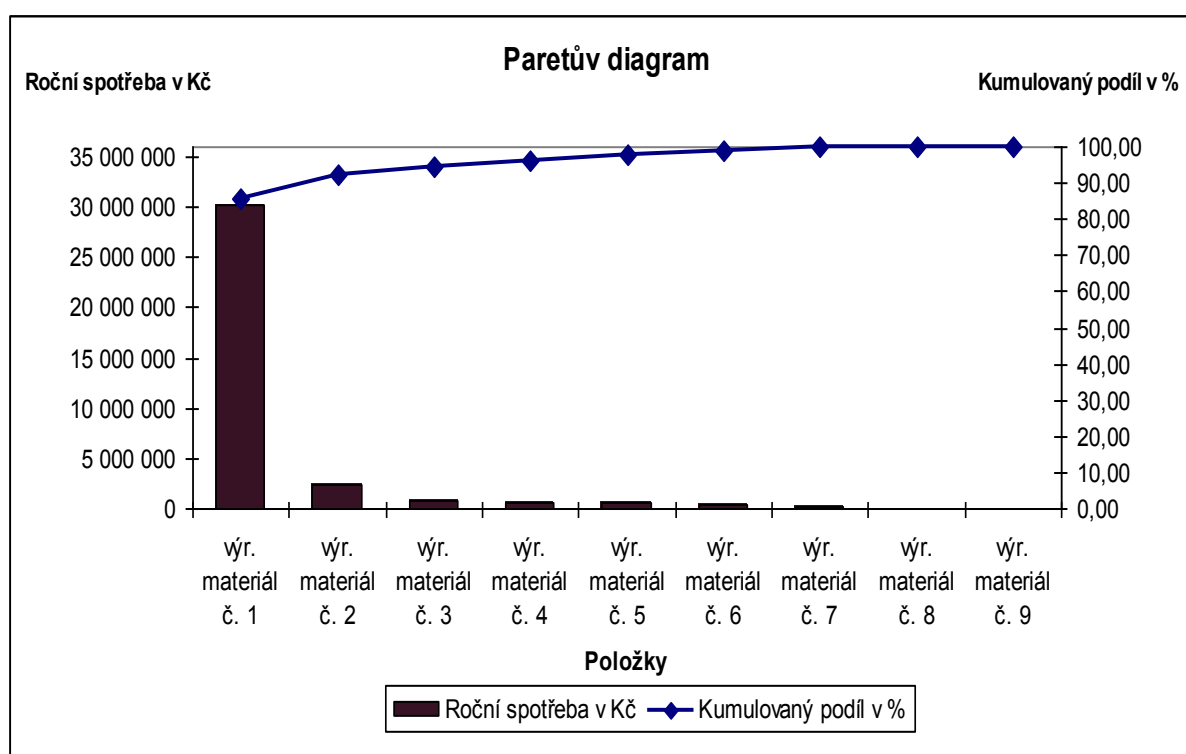
Skupina	Počet položek	Roční spotřeba v Kč	Podíl na spotřebě v %	Podíl na počtu položek v %
A	1	30 239 020	85,39	11,11
B	2	3 225 594	9,11	22,22
C	6	1 948 170	5,50	66,67
Celkem	9	35 412 784	100	100

Zdroj: autor

Následným krokem bylo vytvoření Paretova diagramu, který je zobrazen v grafu 3.2. Podkladem pro jeho vypracování byla tabulka č. 3.5, která poskytuje informace o materiálových zásobách v roce 2010. Pro vytvoření grafu, byly použity údaje o roční spotřebě a kumulovaných podíl v %.

V grafu lze jasně vidět, že téměř veškerou roční spotřebu zaujímá výrobní materiál č. 1, který také jako jediný patří do skupiny A. Objednávání tohoto materiálu by se mělo uskutečňovat v kratších intervalech. Ostatní výrobní materiál oproti prvnímu je téměř mizivý. Především výrobní materiál skupiny C, konkrétně poslední tři položky, díky velmi malým částkám nelze v grafu vůbec vidět. Položky skupiny C jsou nízkoobratové, proto se zajišťují až na základě přímých požadavků.

Graf č. 3.2 Paretův diagram



Zdroj: autor

V následující části bude provedena výpočet počtu objednávek, velikost pojistné zásoby a dále také obrátová zásoba a celková průměrná zásoba. V rámci zjištění počtu objednávek se bude vycházet z údajů poskytnutých firmou. Objednávání průměrně probíhá 2x měsíčně u každého výrobního materiálu.

$$\text{Počet objednávek} = 9 \times 24 = 216$$

Velikost dodávky

$$Q = \frac{D}{\text{Počet dodávek za rok}}$$

$$Q = \frac{35\,412\,784}{24} = 1\,475\,532,7 \doteq 1\,475\,533 \text{ Kč}$$

Obratová zásoba

$$\text{Obratová zásoba} = \frac{Q}{2}$$

$$\text{Obratová zásoba} = \frac{1\,475\,533}{2} = 737\,766,5 \doteq 737\,767 \text{ Kč}$$

Pojistná zásoba

$$Z_p = \frac{D}{\text{Lýdny v roce}}$$

$$\text{Pojistná zásoba} = \frac{35\,412\,784}{52} = 681\,015,1 \doteq 681\,015 \text{ Kč}$$

Celková průměrná zásoba

$$\text{Celková průměrná zásoba} = \text{obratová zásoba} + \text{pojistná zásoba}$$

$$\text{Celková průměrná zásoba} = 737\,767 + 681\,015 = 1\,418\,782 \text{ Kč}$$

Jak už bylo zmíněno, vycházelo se z toho, že objednávky probíhají průměrně 2x měsíčně, tzn. 24x do roka. K výpočtu všech ukazatelů byly

použity vzorce z teoreticko-metodologické části, a všechny výsledky byly zaokrouhleny matematicky na celé Kč.

Z předchozích výpočtů bylo zjištěno, že počet objednávek za rok je 216. Dále bylo zapotřebí vypočíst velikost dávky, která činila 1 475 533 Kč, tato hodnota byla následně použita do vzorce obrátové zásoby. Tato zásoba činila 737 767 Kč, velikost musí být v takovém množství, které zajistí plynulou výrobu. Pro zajištění plynulosti je ale potřeba vytvářet i pojistnou zásobu. Ta činila 681 015 Kč a slouží překonání náhodných výkyvů. Z výpočtu celkové průměrné zásoby bylo zjištěno, že tato hodnota činí 1 418 782 Kč. Celková průměrná zásoba vypovídá o výši, která by měla být na skladě.

3.3.3 Analýza XYZ

Další použitou metodou byla analýza XYZ, která je založena na klasifikaci položek podle jejich spotřeby, tedy lze zjistit variabilita a předvídatelnost poptávky.

Postup analýzy XYZ je patrný z tabulky č. 3.8, kdy nejprve byly vypočteny jednotlivé průměry k výrobním materiálům. Následně byly vypočteny směrodatné odchylky, které byly v programu Excel vypočteny za pomoci funkce smodch výběr. Tyto dva údaje pak byly následně dosazeny do vzorce variačního koeficientu, který zní:

variační koeficient = výběrová směrodatná odchylka měsíčních spotřeb / průměrná měsíční spotřeba.

Díky variačním koeficientům, které byly vzestupně seřazeny, mohly být položky roztrženy do příslušných skupin, a to X, Y nebo Z. Do skupiny X patří položky, jejichž variační koeficient je do 50%. Skupina Y je zastoupena skladovými zásobami s variačním koeficientem v rozmezí 50% až 90%. A poslední skupinou je skupina Z, která obsahuje výrobní materiál, jehož variační koeficient je nad 90%.

Z tabulky č. 3.8 je patrné, že firma má 5 položek, které spadají do skupiny X, což jsou zásoby s lehce předvídatelnou spotřebou. Skupina Y je pak v podniku zastoupena třemi výrobními materiály. Tato skupina zahrnuje položky s proměnlivou spotřebou a předpověď budoucí potřeby je středně přesná. Poslední skupina Z obsahuje pouze jednu položku. U tohoto výrobního materiálu nemá význam vytvářet předpověď. Objednávky se vytvářejí až na základě zjištění potřeby.

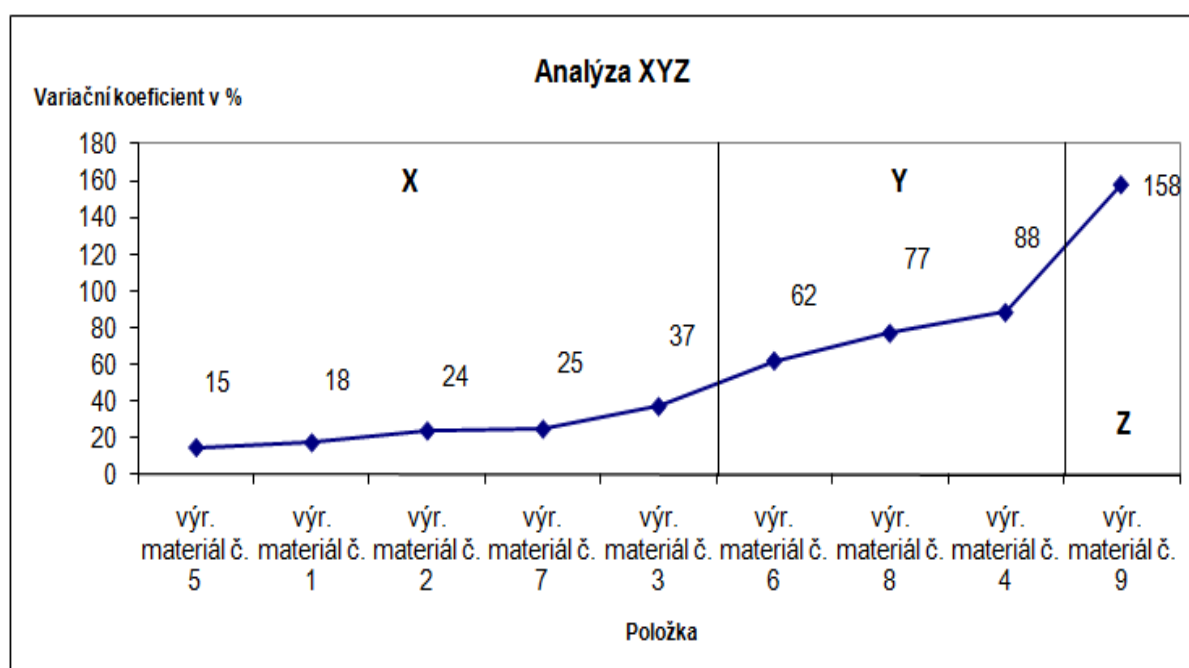
Tab. č. 3.8 Analýza XYZ

Položka	Průměr	Směrodatná odchylka	Variační koeficient	Klasifikace XYZ
Výr. materiál č. 5	46469	6937	15	X
Výr. materiál č. 1	2519918	443043	18	X
Výr. materiál č. 2	206290	49517	24	X
Výr. materiál č. 7	23923	5975	25	X
Výr. materiál č. 3	62510	23311	37	X
Výr. materiál č. 6	37798	23480	62	Y
Výr. materiál č. 8	4810	3711	77	Y
Výr. materiál č. 4	50906	45031	88	Y
Výr. materiál č. 9	181	285	158	Z

Zdroj: autor

V grafu č. 3.3 jsou znázorněny vzestupně seřazeny variační koeficienty všech položek. Do grafu byly dokresleny i hranice mezi jednotlivými skupinami. Do skupiny X patří položky s variačním koeficientem od 15% do 37%. Skupina Y obsahuje výrobní materiál s variačním koeficientem od 62% do 88% a poslední skupinu Z tvoří pouze jedna skladová položka a to výrobní materiál č. 9 s variačním koeficientem 158%.

Graf č. 3.3 Klasifikace položek do skupin X, Y, Z



Zdroj: autor

4. Návrhy a doporučení

Tato část se bude zabývat návrhy a doporučeními společnosti ING corporation, spol. s r. o., ty se budou opírat o výsledky analýzy předchozí kapitoly.

Na základě dvou předchozích analýz, a to analýzy obrátkovosti zásob a analýzy ABC, byla vytvořena dvoukriteriální matice, která je uvedena v tab. č. 4.1. Podklady k vytvoření této tabulky byly čerpány z předchozí kapitoly. Z tabulky je patrné, že firma má většinu položek s průměrnou obrátkovostí. Vyčnívají pouze dva výrobní materiály a to s čísly 8 a 9. Podrobnější popis bude proveden níže.

Tab. č. 4.1 Kombinace analýzy obrátkovosti a ABC

Kritéria	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
A		Výrobní materiál č. 1	
B		Výrobní materiály č. 2 a 3	
C	Výrobní materiál č. 8	Výrobní materiály č. 4, 5, 6 a 7	Výrobní materiál č. 9

Zdroj: autor

Výrobní materiál č. 1 patří do skupiny průměrně obrátkových zásob, nebo-li středně rychle obrátkových položek. Zároveň se tento materiál podílí velkou částí na celkové spotřebě, která v roce 2010 dosáhla hodnoty 30 239 020 Kč. Pro tuto zásobu se doporučuje zvýšení obrátkovosti

a objednávání materiálu, jakmile klesne pod objednáací hranici. Také by zásoba měla být průběžně sledována a skladována v blízkosti místa výroby, aby nevznikaly zbytečně velké manipulační náklady.

Výrobní materiály č. 2 a 3 spadají do skupiny zásob B a také do průměrně obrátkových zásob. Na celkové spotřebě se tato skupina podílí 3 225 594 Kč. U této skupiny by bylo vhodné udržet obrátkovost, popř. jí ještě zvýšit. Objednávání by se nemělo uskutečňovat často, za to ve větších dávkách. Uskladnění tohoto materiálu by se měl podnik pokusit povést za výrobním materiálem skupiny A.

Skupina C se nachází ve všech stupních rychlosti obrátkovosti. Nejlépe z této skupiny je na tom výrobní materiál č. 8, který je nadprůměrný, co se týče obrátkovosti. Výrobní materiál s čísly 4, 5, 6 a 7, tvoří nejpočetnější skupinu. Tyto skladové položky by se měly udržovat na skladě v dostatečném množství. Objednávání by mělo probíhat v co největších dávkách a s malou frekvencí. Proto se u těchto zásob vytváří pojistná zásoba, aby nedošlo k potížím. Skladování této skupiny se doporučuje v zadní části skladu. Této zásobě podnik nemusí věnovat takovou pozornost, jako předešlým skupinám. Zbývajících výrobní materiál s číslem 9, představuje pro firmu největší problém, protože patří k pomalu obrátkovým položkám. Firma by se měla pokusit zhodnotit, zda vůbec tento materiál skladovat.

V další části bude provedeno shrnutí výsledků dvou analýz, jimiž jsou analýza ABC a analýza XYZ. Opět byla pro přehlednost vytvořena dvoukriteriální matice, která je uvedena v tab. č. 4.2. Potřebné informace k sestavení této tabulky byly také čerpány z předešlé kapitoly, kde byly provedeny veškeré analýzy.

Tab. 4.2 Kombinace ABC a XYZ klasifikace

Kritéria	X	Y	Z
A	Výrobní materiál č. 1		
B	Výrobní materiál č. 2, 3		
C	Výrobní materiál č. 5, 7	Výrobní materiál č. 4, 6, 8	Výrobní materiál č. 9

Zdroj: autor

Z předešlých výpočtů bylo zjištěno, že firma má zásoby, které spadají do všech skupin analýzy XYZ. Nejvíce zastoupena byla však skupina X. Pro ujasnění analýza ABC rozděluje zásoby podle jednotlivých spotřeb, kdežto analýza XYZ třídí položky do skupin podle pravidelnosti spotřeby.

Převážná část spotřeby výrobního materiálu je lehce předvídatelná s konstantní spotřebou, jde o výrobní materiály s čísly 1, 2, 3, 5 a 7. Do této skupiny patří jak skupina A, tak celá skupina B a dva výrobní materiály ze skupiny C. Což je pro podnik dobrým znamením. Není nutné u těchto zásob vytvářet velkou pojistnou zásobu.

Méně předvídatelná spotřeba je u skupiny Y, tedy u položek s čísly 4, 6 a 8, všechny tyto zásoby patří do skupiny C. Tyto položky se vyznačuje nejnižším podílem na spotřebě a také většími výkyvy ve spotřebě.

Předvídatelnost spotřeby výrobního materiálu č. 9 je velmi malá, protože se tato položka vyznačuje nepravidelnou spotřebou. Proto by podnik měl vytvářet k této zásobě vyšší pojistnou zásobu.

Další část této kapitoly se bude zabývat návrhy na řízení zásob. Budou upraveny počty dávek jednotlivých skupin a velikost pojistných zásob.

V prvním návrhu, který je uveden v tabulce 4.3, bude provedeno snížení počtu dávek za rok, a to u skupin B a C. Skupina A zůstane na stejné úrovni, tj. 24 dodávek za rok. Pojistná zásoba se bude lišit u každé skupiny, a to tak, že u skupiny A bude ve výši 1%, u skupiny B bude činit 2% a skupina C bude mít pojistnou zásobu ve výši 3%.

Veškeré výpočty, týkající se tabulky 4.3 jsou součástí přílohy č. 3.

Tab. 4.3 Návrh na řízení zásob

Skupina	Počet dávek za rok	Velikost dávek	Obrátová zásoba v Kč	Pojistná zásoba		Celková průměrná zásoba v Kč	Počet objednávek
				%	v Kč		
A	24	1 259 959	629 979	1	302 390	932 369	24
B	18	179 200	89 600	2	64 512	154 112	36
C	12	162 348	81 174	3	58 445	139 619	72
Celkem	x	1 601 507	800 753	x	425 347	1 226 100	132

Zdroj: autor

Počet dávek byl snížen u skupin B na 18x do roka a u skupiny C na 12x do roka. Následně byly vypočteny velikosti dávek všech skupin,

díky níž mohly být stanoveny obrátové zásoby. Další součástí tabulky je výpočet pojistné zásoby, která spolu s obrátovou tvoří celkovou průměrnou zásobu. Posledním ukazatelem z tabulky jsou počty objednávek. K těmto hodnotám se dospělo vynásobením počtu objednávek za rok a počtu položek v určité skupině.

Tabulka 4.4 byla vytvořena pro srovnání systému původního se systémem nově navrženým. Z tabulky je patrné, že došlo ke snížení ročních objednávek, a to o 84 dodávek za rok, kdežto velikost dávek zaznamenala zvýšení o 125 975 Kč. Obrátová zásoba se také zvýšila, a to z hodnoty 737 767 Kč na 800 753 Kč. U posledních dvou sloupců lze vidět, že jak pojistná tak i průměrná zásoba se snížily.

Tab. 4.4 Srovnání systému nového se systémem původním

	Počet objednávek za rok	Velikost dávek	Obrátová zásoba v Kč	Pojistná zásoba v Kč	Průměrná zásoba celkem
Původní systém	216	1 475 533	737 767	681 015	1 418 782
Nový systém	132	1 601 507	800 753	425 347	1 226 100
Rozdíl	- 84	125 974	62 986	- 255 668	- 192 682

Zdroj: autor

Výsledky nového systému řízení zásob vykazují jisté zlepšení, avšak bude proveden ještě druhý návrh, ve kterém budou zvýšeny dávky skupiny A na 30x ročně a zbylé skupiny zůstanou nezměněny od návrhu prvního.

Tab. 4.5 Návrh na řízení zásob

Skupina	Počet dávek za rok	Velikost dávek	Obratová zásoba v Kč	Pojistná zásoba		Celková průměrná zásoba v Kč	Počet objednávek
				%	v Kč		
A	30	1 007 967	503 984	1	302 390	806 374	30
B	18	179 200	89 600	2	64 512	154 112	36
C	12	162 348	81 174	3	58 445	139 619	72
Celkem	x	1 349 515	674 758	x	425 347	1 100 105	138

Zdroj: autor

Tabulka 4.5 je zpracovaná stejným způsobem jako předešlá. Veškeré výsledné hodnoty skupiny B a C zůstaly stejné s návrhem prvním. V tomto návrhu došlo ke změnám pouze u skupiny A. Zajímavější však bude tabulka 4.6, ve které je opět znázorněno srovnání tohoto systému s původním. Výpočty k tomuto návrhu se vyskytují v příloze č. 4.

Tab. 4.6 Srovnání systému nového s původním systémem

	Počet objednávek za rok	Velikost dávek	Obratová zásoba v Kč	Pojistná zásoba v Kč	Průměrná zásoba celkem
Původní systém	216	1 475 533	737 767	681 015	1 418 782
Nový systém	138	1 349 515	674 758	425 347	1 100 105
Rozdíl	- 78	- 126 018	- 63 009	- 255 668	- 318 677

Zdroj: autor

Navržený systém je na první pohled pro podnik výhodný. Veškeré vypočtené ukazatele se nacházejí na nižších hodnotách oproti původnímu

stavu. Je tedy zřejmé, že počet dávek ovlivňuje celkovou průměrnou zásobu i počet objednávek.

Doporučení vyplývající ze dvou navržených systémů řízení zásob pro firmu ING corporation, spol. s r. o. je uvedeno v tabulce 4.7. Výhodnější je však pro společnost druhá varianta.

Tab. 4.7 Srovnání dvou navržených variant

	Počet objednávek za rok	Velikost dávek	Obratová zásoba v Kč	Pojistná zásoba v Kč	Průměrná zásoba celkem
První návrh	132	1 601 507	800 753	425 347	1 226 100
Druhý návrh	138	1 349 515	674 758	425 347	1 100 105

Zdroj: autor

Návrh tedy zní, zvýšit počet dodávek u skupiny A na 30 ročně a zároveň snížit dodávky u skupiny B na 18x za rok a u skupiny C na 12x za rok. Zároveň se tento návrh týká stanovení pojistné zásoby ve výši 1% u skupiny A, 2% u skupiny B a 3% u skupiny C. Tímto došlo ke snížení celkové průměrné zásoby, čímž podnik docílí snížení skladovacích nákladů.

5. Závěr

V současnosti každá společnost hledá možnosti, jak by mohla dosáhnout zlepšení a tím i úspor. Z toho důvodu by se podnik měl snažit o optimalizaci a to nejen zásob. Podnik by měl zásoby udržovat co nejmenší, ale zároveň by měl myslet na to, aby zachoval úroveň služeb a spokojenost zákazníků.

Téma „Analýza skladového hospodářství“ je bezesporu velmi rozsáhlé. Zabývá se především výběrem druhu skladu, jeho velikostí, vybavením, řízením zásob, atd. Veškerá rozhodnutí týkající se skladového hospodářství ovlivňují schopnost pružné reakce na požadavky zákazníků nebo dosahování rentability.

Tato práce je však zaměřena právě na analýzu řízení zásob. K řízení zásob jsou v podnicích nejvíce využívány metody Just in Time, MRP a ABC.

V teoreticko-metodologické části byly nejprve vymezeny základní pojmy, jako je logistika, nákup, zásoby, druhy skladů, manipulační zařízení. Další část práce se zabývala charakteristikou firmy, kde byl popsán předmět podnikání, dlouhodobá podnikatelská koncepce a inovační potenciál společnosti. Další fází této části bylo, na základě interních informací firmy, popsání nákupního procesu, avšak největší pozornost byla věnována řízením zásob. Byly aplikovány 3 analýzy zásob, jimiž byla analýza obrátkovosti zásob, analýza ABC a analýza XYZ.

Na základě dosažených výsledků bylo posouzeno, zda je systém řízení zásob efektivní. Z důvodu zlepšení řízení zásob byly na základě analýzy ABC firmě navrženy dva způsoby řízení zásob. Z nichž však jedna dosahovala mnohem lepší výsledky, proto byla firmě doporučena. Tento návrh se týkal zvýšení počtu dávek u výrobního materiálu patřící

do skupiny A a sníží počet dávek zbývajících skupin, tedy skupin B a C. Varianta se ale také týkala úpravy pojistné zásoby, kdy došlo k jejímu snížení.

Analýza obrátkovosti zásob byla provedena u každého výrobního materiálu. Zásoby byly rozděleny podle počtu obrátek do skupin 3 skupin, a to podprůměrné, průměrné a nadprůměrné.

Poslední aplikovanou metodou byla analýza XYZ. Díky ní byly zásoby rozděleny podle variability roční spotřeby opět do 3 skupin. Z dosažených výsledků bylo firmě navrženo doporučení.

Cílem práce bylo provést analýzu skladových zásob s následným návrhem na zlepšení. Jelikož podniku z navrženého doporučení plynou výhody, byl cíl diplomové práce splněn.

Seznam použité literatury

A. Odborná literatura

[1] BOWERSOX, J.; CLOSS, J. *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*. 1. vyd. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc., 1996. 730 s. ISBN 0-07-006883-6.

[2] DRAHOTSKÝ, I.; Řezníček, B. *Logistika - Procesy a jejich řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0.

[3] GROS, I. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 1996. 228 s. ISBN 80-7080-262-6.

[4] KUBÁT, J. *Využití analýzy ABC pro řízení zásob*. *Logistika* číslo 7-8/2006. roč. XIV. 45 s. ISSN 1211-0957.

[5] LAMBERT, D. M., STOCK R. J., ELLRAM, L. M. *Logistika*. 1. vyd. Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1.

[6] LAMBERT, D. M., STOCK R. J., ELLRAM, L. M. *Logistika*. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005. 589 s. ISBN 80-251-0504-0.

[7] LUKOSZOVÁ, X. *Nákup a jeho řízení*. 1. vyd. Brno: Komputer Press, 2004. 170 s. ISBN 80-251-0174-6.

[8] MACUROVÁ, P. *Logistika II*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-Technická Univerzita Ostrava, 2010. 120 s. ISBN 978-80-248-2239-6.

[9] MACUROVÁ, P.; KLABUSAYOVÁ, N. *Praktikum z logistického managementu*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TUO, 2006. 229 s. ISBN 80-248-0104-3.

[10] SCHULTE, CH. *Logistika*. 1.vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2.

[11] SIXTA, J., ŽIŽKA, M. *Logistika*. 1.vyd. CPress, 2010. 240 s. ISBN 978-80-251-2563-2.

[12] STEHLÍK, A.; KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Ekopress, s. r. o., 2008. 256 s. ISBN 978-80-86929-37-8.

[13] TOMEK, G.; HOFMAN, J. *Moderní řízení nákupu podniku*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1999. 276 s. ISBN 80-85943-73-5.

[14] VANĚČEK, D.; KALÁB, D. *Logistika (1. díl: Úvod, řízení zásob a skladování)*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2003. 146 s. ISBN 80-7040-652-6.

[15] VANĚČEK, D. *Logistika*. 3. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2008. 178 s. ISBN 978-80-7394-085-0.

[16] VOLLMUTH, J. H. *Nástroje controllingu od A do Z*. 2. vyd. Profess Consulting, s. r. o., 2004. 357 s. ISBN 0-7259-032-4.

B. Internetové zdroje

ING: Life is emotion. *Profil* [online]. [cit. 20. ledna 2011]. Dostupné z WWW: <<http://www.ingcorporation.cz/cs/profil.php>>.

Seznam zkratk

Q	- velikost dávky
D	- celkové spotřebované množství
Z _p	- pojistná zásoba
V _i	- variačního koeficientu
\bar{h}_i	- průměrná hodnota spotřeby i-té položky
s _i	- směrodatná odchylka spotřeba i-té položky
h _{ij}	- hodnota spotřeby i-té položky v j-tém měsíci,
n	- počet měsíců
s. r. o.	- společnost s ručením omezeným
ISO 9001	- mezinárodní norma (ISO – International Organization for Standardization – Mezinárodní organizace pro standardizaci)
NACE	- standardní klasifikace ekonomických činností Evropské unie

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo,
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3),
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO,
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona,
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 27. 05. 2011

Bc. Veronika Korbelová
jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

Jeronýmova 399, Frýdek-Místek 738 01

Seznam příloh

Příloha č. 1 - Inovační výzkumně-vývojové, investiční a vzdělávací projekty

Příloha č. 2 – Karta hodnocení dodavatele

Příloha č. 3 – výpočty k prvnímu návrhu

Příloha č. 4 - výpočty k druhému návrhu